

SUR LA CROISSANCE DU TEST CHEZ LE GENRE FOSSILE
HEMICIDARIS (ÉCHINIDES).

Par M^{lle} M. E. ZOEKE.

Une étude précédente¹ a été consacrée à la croissance du test chez les Oursins irréguliers, en prenant comme exemple les *Clypeaster*. Le présent travail concerne le même problème chez les Oursins réguliers, en prenant comme type le genre *Hemicidaris* Agassiz 1840.

Pour l'ensemble des espèces étudiées les dimensions des individus s'échelonnent entre 1 mm et 37 mm.

Jusqu'à un diamètre d'environ 5 mm l'appareil apical couvre une large partie de la face dorsale. Par la suite son rôle deviendra négligeable, car son diamètre absolu n'augmentera à peu près pas, et, évidemment, le nombre de ses plaques ne se multiplie pas.

Les observations n'ont pas été faites sur les ambulacres, car les plaques y sont très petites et pour que leurs limites apparaissent il faut faire usage d'un abrasif, technique qui est exclue dans le cas de spécimens aussi fragiles.

Je me suis donc limitée à l'étude de la zone interambulacraire comptant les plaques de la bouche à l'appareil apical, pour l'une des zones. Il convient de signaler qu'il existe une marge d'erreur d'une plaque, car celle que vient de produire l'ocellaire n'est pas toujours identifiable avec certitude. Du côté du péristome les plaques demeurent petites, mais quand l'échantillon est dégagé avec soin elles sont toujours bien visibles.

La croissance de l'Oursin se poursuit pendant toute son existence par multiplication du nombre des plaques, d'une part, et par croissance individuelle des plaques, d'autre part.

Le rythme de production de nouvelles plaques varie suivant les périodes de la vie. Dans une même tranche inter-ambulacraire la croissance individuelle est d'une intensité variable suivant les plaques. Celles situées immédiatement au voisinage du péristome, c'est-à-dire correspondant à environ 8 plaques (le nombre de plaques du premier stade), subissent un accroissement, d'ailleurs plus intense dans le sens longitudinal que vertical, de durée limitée. Ainsi, elles sont plus petites que les autres, et d'autant plus petites qu'elles sont plus proches de la bouche. Les 5 plaques suivantes, correspondant au stade jeune, sont considérablement accrues, surtout dans le sens

1. *C. R. Acad. Sci.*, 1952. — Sur la croissance du squelette des *Clypeaster* fossiles.

Bulletin du Muséum, 2^e série, t. XXIV, n^o 4, 1952.

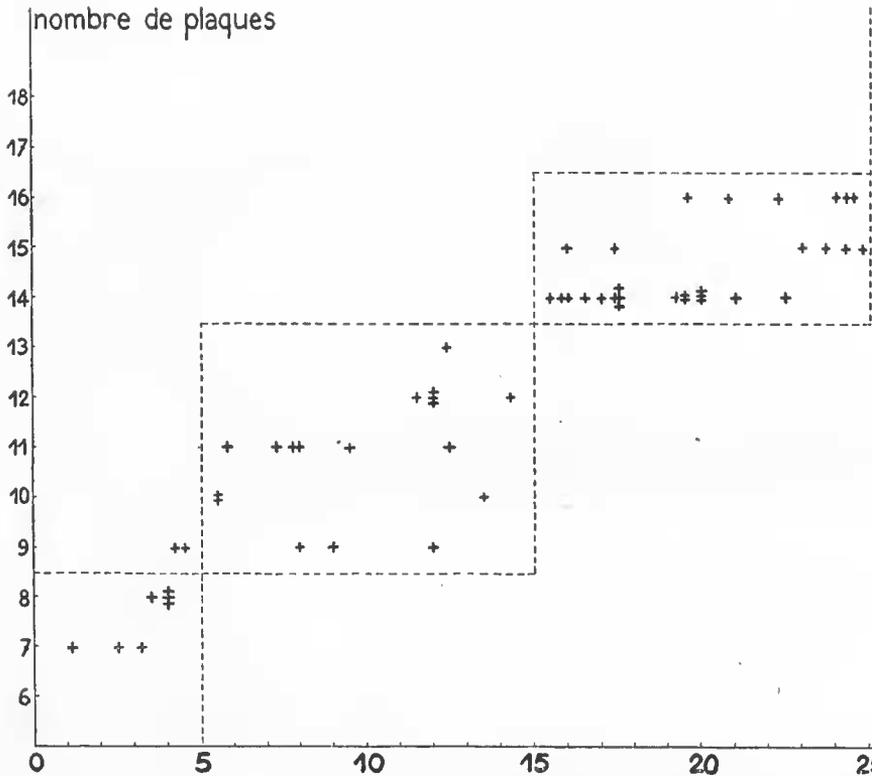


FIG 1. — Augmentation du nombre des plaques avec l'âge chez *Hemicidaris crenularis*. Cl
 Les lignes en pointillé limitent les stades du développement

vertical. Leur durée de croissance n'est pas limitée à une période de l'existence. Ce stade jeune correspond à un accroissement très actif, aussi bien du nombre que de la dimension des plaques. Les plaques suivantes, correspondant à un stade adulte, au nombre de 3, apparaissent et s'accroissent ensuite lentement.

Une section par un plan inter-radial de l'ensemble du test permet les observations suivantes. Dès le stade très jeune d'une plaque issue tout récemment de l'ocellaire on se rend compte que le tissu du test est divisé en trois couches, dont deux semblent identiques tandis que la troisième, qui s'intercale entre elles, est différente. La couche intercalaire est formée d'un tissu à réseau plus large, représentant une sorte de moelle. Ces trois couches ont sensiblement la même épaisseur chez les plaques jeunes.

Chez une plaque plus âgée la section passant près de la suture donne des proportions sensiblement identiques entre les trois tissus. Par contre lorsque la coupe passe par le tubercule, maintenant bien développé, on constate que la couche du réseau dense supérieur a pris une importance considérable, la moelle s'est aussi épaissie, suivant les ondulations de la plaque, au contraire la couche inférieure est devenue très mince.

Chez les individus de *Hemicidaris crenularis* de tailles diverses, provenant de localités et de niveaux différents, on constate la disparition totale ou partielle du tissu médullaire, qui peut ainsi donner des sortes d'îlots flottants. Chez certains échantillons on a ainsi l'impression fallacieuse d'un double test.

Les plaques jeunes prises individuellement sont quasi-planes. Par la suite la convexité individuelle de chaque plaque s'accroît considérablement avec l'âge. Cette forte convexité explique, géométriquement, que l'érosion ne puisse faire apparaître les lignes d'accroissement, comme je les ai observées chez *Clypeaster*. Mais sur une coupe verticale de la plaque, au niveau du tubercule, on compte 6 à 8 lignes de croissance. Le centre de croissance se situe directement au-dessous du tubercule, au niveau de la surface du test, disposition qui explique l'inégal espacement des lignes de croissance suivant les directions.

Pour toutes les espèces étudiées on peut établir 4 stades de croissance (fig. 1). Le premier, allant jusqu'à 5 mm, correspond à un minimum de 7 plaques et un maximum de 8. Je l'appellerai stade « bébé ». Le second, ou stade jeune, va de 5 à 15 mm, avec 9 plaques au minimum et 13 au maximum. Le stade adulte, de 15 à 25 mm, donne 14 plaques au minimum et 16 au maximum. Le quatrième, ou stade de vieillesse, va de 25 mm à 35 mm et le nombre des plaques passe de 17 à 21 et plus.

Avec un nombre beaucoup moins grand d'individus j'ai pu vérifier cependant l'existence de ces stades pour diverses espèces du genre *Hemicidaris* et quelques genres voisins (fig. 2).

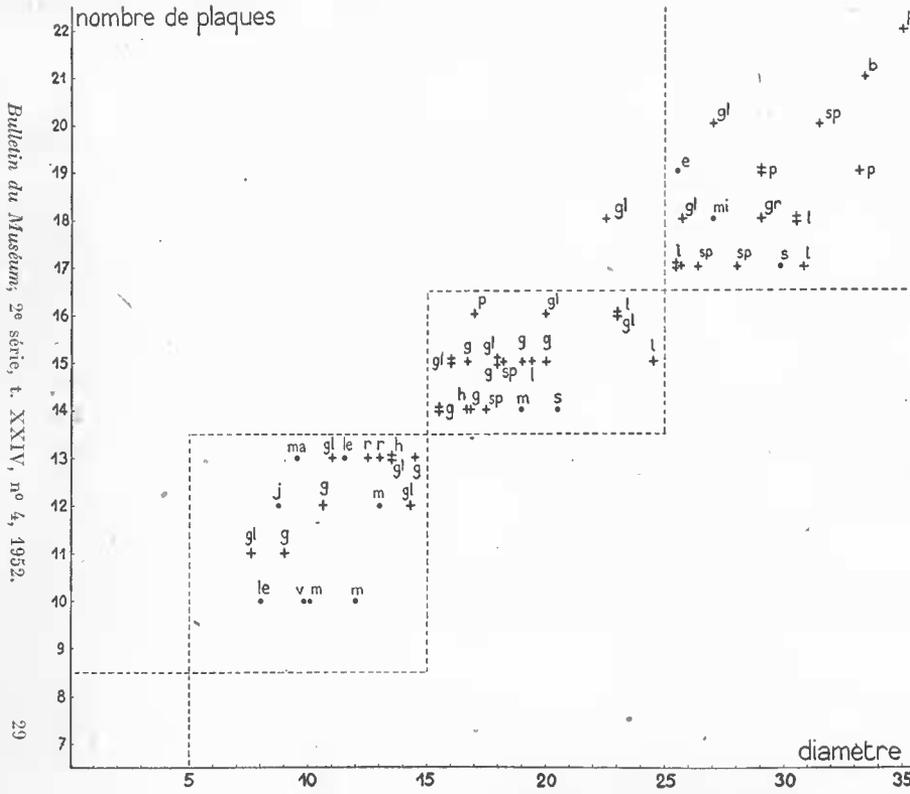


FIG. 2. — Augmentation du nombre des plaques avec l'âge chez le genre *Henicid*

Un matériel beaucoup plus abondant encore permettrait seul de préciser le moment exact de l'existence auquel une plaque s'ajoute. Dans le cadre d'un stade donné il y a certainement une variabilité.

Ayant entrepris par ailleurs une étude de la croissance, pour l'ensemble des Echinides, je peux fixer la place des *Hemicidaris* à ce point de vue. Comme pour l'ensemble des Oursins réguliers, l'augmentation du nombre des plaques est beaucoup plus grand que chez les Oursins irréguliers.

Les *Salenidae* constituent un type particulier de croissance caractérisé par un accroissement considérable de la taille de l'appareil apical. Chez les autres Oursins réguliers il y a de tels écarts dans l'accroissement du nombre des plaques qu'il est possible de distinguer un type d'accroissement moyen (ex. *Hemicidaris*) et un type d'accroissement excessif (ex. *Stomechinus*). En dehors d'eux il doit exister encore un ou deux autres types d'accroissement dont les caractères sont encore à préciser.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.